МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор-
проректор по учебной работе

_____Е.Е. Чупандина

«09» июля 2018 г

Основная образовательная программа подготовки кадров высшей квалификации

Направление подготовки/специальность

04.06.01 «Химические науки»
(указывается код и наименование направления подготовки)

02.00.02 «Аналитическая химия»
(указывается наименование направленности)

Квалификация(степень)

Исследователь. Преподаватель-исследователь

Форма обучения
очная
(очная, заочная)

Воронеж 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
1.1. Основная образовательная программа аспирантуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ» по направлению подготовки 04.06.01 «Химические науки», направленность «Аналитическая химия»	3
1.2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки кадров высшей квалификации «Химические науки»	3
1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования	3
1.4 Требования к абитуриенту	3
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП аспирантуры по направлению подготовки «Химические науки»	3
2.1. Область профессиональной деятельности выпускника	3
2.2. Объекты профессиональной деятельности выпускника	3
2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника	3
2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника	4
3. Планируемые результаты освоения ООП	5
4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры по направлению подготовки «Химические науки»	5
4.1. Годовой календарный учебный график	5
4.2. Учебный план	6
4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)	6
4.4. Программа педагогической практики, научно-исследовательской работы и научно-исследовательского семинара	6
5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению подготовки «Химические науки»	6
6. Характеристика среды вуза, обеспечивающая развитие общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников	6
7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП аспирантуры по направлению подготовки «Химические науки»	6
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.	6
7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП аспирантуры	6
8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся	6

1. Общие положения

1.1. Основная образовательная программа аспирантуры, реализуемая ФГБОУ ВО «ВГУ», направление подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 «Химические науки», направленность «Аналитическая химия»

Квалификация, присваиваемая выпускникам: Исследователь. Преподаватель-исследователь.

1.2. Нормативные документы для разработки ООП аспирантуры по направлению подготовки «Химические науки»

Нормативную правовую базу разработки ООП аспирантуры составляют:

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273 «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки кадров высшей квалификации 04.06.01 «Химические науки», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 г. № 869, с изменениями, введенными приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 апреля 2015 г. № 464;
- Приказ Минобрнауки России от 19.11.2013 № 1259 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;
- Приказ Минобрнауки России от 02.09.2014 № 1192 «Об установлении соответствия направлений подготовки высшего образования – подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре …научным специальностям, предусмотренных номенклатурой научных специальностей, утвержденных приказом Министерства образования и науки Российской федерации от 25 февраля 2009 г. № 59»;
- Устав ФГБОУ ВО «ВГУ»;
- «Положение о порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования», введено в действие приказом ректора №373 от 04.06.2014.

1.3. Общая характеристика основной образовательной программы высшего образования

Основная образовательная программа (ООП) подготовки в аспирантуре, реализуемая Воронежским госуниверситетом, по направлению 04.06.01 «Химические науки», представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную с учетом требований рынка труда на основе ФГОС ВО, а также с учетом рекомендованной примерной образовательной программы.

1.3.1. Цель реализации ООП

Цель ООП - подготовить выпускников аспирантуры к участию в научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности.

1.3.2. Срок освоения ООП ___4 года (по заочной форме – до 5 лет)

1.3.3. Трудоемкость ООП _____240 зачетных единиц (без факультативов)_____

1.4. Требования к абитуриенту

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о высшем образовании (специалист, магистр).

2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника ООП аспирантуры по направлению 04.06.01 «Химические науки», направленность «Аналитическая химия»

2.1. Область профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС включает сферы науки, наукоемких технологий и химического образования, охватывающие совокупность задач теоретической и прикладной химии (в соответствии с направленностью подготовки), а также смежных естественнонаучных дисциплин.

2.2. Объекты профессиональной деятельности в соответствии с ФГОС: новые вещества, химические процессы и общие закономерности их протекания, научные задачи междисциплинарного характера.

2.3. Виды профессиональной деятельности выпускника в соответствии с ФГОС:

- научно-исследовательская деятельность в области химии (в соответствии с направленностью подготовки) и смежных наук;

- преподавательская деятельность в области химии и смежных наук, близких к профилю (направленности) подготовки.

2.4. Задачи профессиональной деятельности выпускника

Исследователь, преподаватель-исследователь по направлению «Химические науки»» должен быть подготовлен к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью ООП аспирантуры и видами профессиональной деятельности.

Как научный сотрудник:

- вести сложные научные исследования в рамках реализуемых проектов;
- организовывать практическое использование результатов научных (научно-технических, экспериментальных) разработок (проектов), в том числе публикаций;
- взаимодействовать с субъектами внешнего окружения в рамках своей компетенции (смежными научно-исследовательскими, конструкторскими, технологическими, проектными и иными организациями, бизнес-сообществом);
- участвовать в подготовке предложений к портфелю проектов по направлению и заявок на участие в конкурсах на финансирование научной деятельности;
- формировать предложения к плану научной деятельности;
- выполнять отдельные задания по проведению исследований (реализации проектов);
- выполнять отдельные задания по обеспечению практического использования результатов интеллектуальной деятельности;
- продвигать результаты собственной научной деятельности;
- реализовывать изменения, необходимые для повышения результативности собственной научной деятельности;
- использовать элементы менеджмента качества в собственной деятельности;
- подготавливать заявки на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;
- рационально использовать материальные ресурсы для выполнения проектных заданий;
- готовить отдельные разделы заявок на участие в конкурсах (тендерах, грантах) на финансирование научной деятельности;
- эффективно использовать нематериальные ресурсы при выполнении проектных заданий научных исследований;
- использовать современные информационные системы, включая наукометрические, информационные, патентные и иные базы данных и знаний, в том числе корпоративные при выполнении проектных заданий и научных исследований;
- организовывать обучение, повышение квалификации и стажировку персонала подразделения научной организации в ведущих российских и международных научных и научно-образовательных организациях;
- формировать и поддерживать эффективные взаимоотношения в коллективе;
- участвовать в работе проектных команд (работать в команде);
- осуществлять руководство квалификационными работами молодых специалистов;
- поддерживать надлежащее состояние рабочего места;
- эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством;
- предупреждать, урегулировать конфликтные ситуации;
- соблюдать требования информационной безопасности в профессиональной деятельности согласно требованиям научной организации;
- поддерживать безопасные условия труда и экологическую безопасность при выполнении научных исследований (проектных заданий).

Как преподаватель:

- профессионально поддерживать специалистов, участвующих в реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), организации учебно-профессиональной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся по программам ВО и ДПП;
- разрабатывать научно-методическое обеспечение реализации курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей);

- преподавать учебные предметы, курсы, дисциплины (модули) по программам подготовки кадров высшей квалификации и дополнительным профессиональным программам;
- руководить подготовкой аспирантов по индивидуальному учебному плану;
- руководить подготовкой ассистентов-стажеров по индивидуальному учебному плану;
- оказывать социально-педагогическую поддержку обучающихся по программам ВО в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии.

3. Планируемые результаты освоения ООП

В результате освоения образовательной программы выпускник должен обладать:

- **универсальными компетенциями** (*карта компетенции в Приложении 1*);
- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1);
- способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки (УК-2);
- готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач (УК-3);
- готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языке (УК-4);
- способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5);

- общепрофессиональными компетенциями:

- способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);
- готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области химии и смежных наук (ОПК-2);
- готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования (ОПК-3);

- профессиональными компетенциями:

- способностью к самостоятельному проведению научно-исследовательской работы и получению научных результатов, удовлетворяющих установленным требованиям к содержанию диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук по направленности (научной специальности) 02.00.02 Аналитическая химия (ПК-1);
- владением основами теории фундаментальных разделов химии (прежде всего неорганической, аналитической, органической, физической, коллоидной, химии высокомолекулярных соединений, химии твердого тела и электрохимии) (ПК-2);
- способностью применять основные законы химии при обсуждении полученных результатов, в том числе с привлечением информационных баз данных (ПК-3);
- владением навыками химического эксперимента, синтетическими и аналитическими методами химии, владением навыками работы на современной научной аппаратуре при проведении химических экспериментов (ПК-4);
- способностью производить квантово-химические расчеты и использовать их данные в исследованиях (ПК-5);
- способностью разрабатывать учебно-методические комплексы для обучения студентов по профилю научной направленности (ПК-6)

4. Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации ООП аспирантуры по направлению 04.06.01 «Химические науки», направленность «Аналитическая химия»

- Положение о порядке разработки и утверждения основных образовательных программ высшего образования утверждено приказом ректора ФГБОУ ВПО «ВГУ» от 04.06.2014 № 373;

4.1. Календарный учебный график
(Приложение 2)

4.2. Учебный план
(Приложение 3)

4.3. Рабочие программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)
(Приложение 4)

4.4. Программы педагогической практики, научно-исследовательской работы и научно-исследовательского семинара.
(Приложение 5)

5. Фактическое ресурсное обеспечение ООП аспирантуры по направлению 04.06.01 «Химические науки», направленность «Аналитическая химия»

- *библиотечно-информационное (Приложение 6),*
- *материально-техническое (Приложение 7).*
- *краткая характеристика привлекаемых к обучению педагогических кадров (Приложение 8).*

6. Характеристики среды вуза, обеспечивающие развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

(Приложение 9).

7. Нормативно-методическое обеспечение системы оценки качества освоения обучающимися ООП аспирантуры по направлению 04.06.01 «Химические науки», направленность «Аналитическая химия».

Оценка качества освоения обучающимися основных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую государственную аттестацию обучающихся.

7.1. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация.

Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ООП аспирантуры осуществляется в соответствии с Положением о проведении промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования П ВГУ 2.1.07 – 2013.

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям ООП созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, позволяющие оценить степень сформированности компетенций обучающихся. Эти фонды включают: зачеты, экзамены, рефераты, отчеты о выполнении НИР.

7.2. Государственная итоговая аттестация выпускников ООП аспирантуры.

Результатом государственной итоговой аттестации является установление соответствия уровня подготовки обучающегося к решению профессиональных задач требованиям соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена и защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой самостоятельно выполненную обучающимся письменную работу на основании полученных теоретических и практических знаний, содержащую обзор литературы по теме выпускной квалификационной работы, правильно выбранные методы исследования, научно интерпретированные результаты, полученные в рамках поставленных задач.

8. Другие нормативно-методические документы и материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся.

- при реализации данной ООП осуществляется периодическое (в начале учебного года) рецензирование образовательной программы;
- регулярного проводится самообследование по согласованным критериям для оценки деятельности (стратегии) в виде внутреннего аудита в рамках СМК (один раз в год);

- ведется учет и анализ мнений работодателей, выпускников ВГУ (ООО «СИБУР Инновации», ОАО «ЭФКО», ООО «Воронеж-Аква»)

Программа составлена доцентом кафедры аналитической химии Елисеевой Т.В.

Программа одобрена Научно-методическим советом химического факультета

Декан факультета _____ В.Н. Семенов

Куратор ООП _____ В.Ф. Селеменев

Зав. кафедрой _____ В.Ф. Селеменев

Приложение 1

Матрица соответствия компетенций, составных частей ООП и оценочных средств

			Б1. Дисциплины (модули)											Б2. Педагогическая практика	Б3. НИР		Б4. ГИА		ФТД	
			базовые		вариативные															
					обязательные					по выбору										
			История и философия науки	Иностранный язык	Психологические проблемы высшего образования	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	Аналитическая химия	Проблемы и перспективы развития химии	Хроматография и капиллярный электрофорез	Современные методы разделения и концентрирования веществ	Физико-химические основы ионного обмена	Электрохимические методы анализа	Спектральные методы анализа		НИД	НИС	ГЭ	ВКР	Компьютерное моделирование химических структур	Основы медицинской химии
Универсальные компетенции																				
УК-1			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+
УК-2			+													+			+	+
УК-3															+					
УК-4				+			+		+	+	+	+	+	+	+					
УК-5															+		+	+		
Общепрофессиональные компетенции																				
ОПК-1							+	+	+	+	+	+	+		+		+	+		
ОПК-2															+	+				+
ОПК-3					+	+								+					+	+
Профессиональные компетенции																				
ПК-1							+		+	+	+	+	+		+	+	+	+		
ПК-2							+	+									+	+		
ПК-3															+	+				
ПК-4															+	+				
ПК-5															+	+				
ПК-6														+						
Рекомендуемые оценочные средства	Виды аттестации	Формы оценочных средств																		
	Текущая (по дисциплине)	тестирование																		
		письменная работа																		
	Промежуточная (по дисциплине)	зачет				+			+	+	+	+	+		+				+	+
		экзамен	+	+			+													
		зачет с оценкой						+						+	+					
		реферат	+		+															
	ГИА	Гос. экз.															+			
		ВКР																+		

Приложение 2

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь					Январь				Февраль				Март					Апрель				Май				Июнь					Июль				Август			
	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 -2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
I	Н	Н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	К	К	Э	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	Э	Э	Н	Н	Н	К	К	К	К	К	К	К	К
II	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	К	К	Э	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	п н	Э	Н	Н	К	К	К	К	К	К
III	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	К	К	Э	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	Н Э Э	К	К	К	К	К	К	К	К
IV	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	Н К К	К	К Э Э	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	н	Г	Д	Д	Д	Д	Г	К	К	К	К	К	К	К	К

2. Сводные данные

		Курс 1			Курс 2			Курс 3			Курс 4			Итого
		сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	сем. 1	сем. 2	Всего	
	Образовательная подготовка	2	3	**5**	3 2/3	1 2/3	**5 1/3**	1/3	4	**4 1/3**	6 2/3	1 1/3	**8**	22 2/3
п	Практика (рассред.)					8	**8**							8
Н	Научные исследования	2	3	**5**		2	**2**							7
н	Научные исследования (рассред.)	14	15	**29**	13 1/3	13 1/3	**26 2/3**	16 2/3	19 1/3	**36**	10 2/3	16 2/3	**27 1/3**	119
Э	Экзамены	1	2	**3**	1	1	**2**	1	2/3	**1 2/3**	2/3		**2/3**	7 1/3
Г	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена											2	**2**	2
Д	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)											4	**4**	4
К	Каникулы	2	8	**10**	2	6	**8**	2	8	**10**	2	8	**10**	38
Итого		21	31	**52**	20	32	**52**	20	32	**52**	20	32	**52**	208

Приложение 3

Учебный план

Индекс	Наименование	Формы контроля				Всего часов				ЗЕТ	1 курс										2 курс										3 курс										4 курс									
							в том числе				Семестр 1 [16 нед]					Семестр 2 [18 нед]					Семестр 3 [17 нед]					Семестр 4 [23 нед]					Семестр 5 [17 нед]					Семестр 6 [23 1/3 нед]					Семестр 7 [17 1/3 нед]					Семестр 8 [18 нед]				
		Экзамены	Зачеты	Зачеты с оценкой	Рефераты	По плану	Ауд	СРС	Контроль	Факт	Лек	Лаб	ИЗ	СРС	Контроль	Лек	Лаб	ИЗ	СРС	Контроль	Лек	Лаб	ИЗ	СРС	Контроль	Лек	Лаб	ИЗ	СРС	Контроль	Лек	Лаб	ИЗ	СРС	Контроль	Лек	Лаб	ИЗ	СРС	Контроль	Лек	Лаб	ИЗ	СРС	Контроль	Лек	Лаб	ИЗ	СРС	Контроль
	Итого	4	6	2	2	8784	322	7724	144	244	36	18	8	46		26	18	8	92	72	72			108		12			60							18		4	194				26	298	36	12			132	36
	Итого на подготовку аспиранта (без факультативов)	4	4	2	2	8640	298	7604	144	240	36	18	8	46		26	18	8	92	72	72			108												18		4	194				26	298	36				72	36
Б1	Блок 1 «Дисциплины (модули)»	3	4	1	2	1080	234	738	108	30	36	18	8	46		26	18	8	92	72	72			108												18		4	194				26	298	36					
Б1.Б	Базовая часть	2			1	324	114	138	72	9	36	18	8	46		26	18	8	92	72																														
Б1.Б.1	История и философия науки	2			2	180	62	82	36	5	36			36		26			46	36																														
Б1.Б.2	Иностранный язык	2				144	52	56	36	4		18	8	10			18	8	46	36																														
Б1.В	Вариативная часть	1	4	1	1	756	120	600	36	21											72			108												18		4	194				26	298	36					
Б1.В.ОД	Обязательные дисциплины	1	2	1	1	612	112	464	36	17											72			108												18			126				22	230	36					
Б1.В.ОД.1	Психологические проблемы высшего образования				3	108	36	72		3											36			72																										
Б1.В.ОД.2	Актуальные проблемы педагогики высшей школы		3			72	36	36		2											36			36																										
Б1.В.ОД.3	Аналитическая химия	7				144	18	90	36	4																																	18	90	36					
Б1.В.ОД.4	Проблемы и перспективы развития химии			6		144	18	126		4																										18			126											
Б1.В.ОД.5	Хроматография и капиллярный электрофорез		7			144	4	140		4																																	4	140						
Б1.В.ДВ	Дисциплины по выбору		2			144	8	136		4																												4	68				4	68						
Б1.В.ДВ.1.1	Современные методы разделения и концентрирования веществ		6			72	4	68		2																												4	68											
Б1.В.ДВ.1.2	Физико-химические основы ионного обмена		6			72	4	68		2																												4	68											
Б1.В.ДВ.2.1	Электрохимические методы анализа		7			72	4	68		2																																	4	68						
Б1.В.ДВ.2.2	Спектральные методы анализа		7			72	4	68		2																																	4	68						
	Итого по Блокам 2 и 3			1		7236	64	6794		201																																								
Индекс	Наименование					Часов			ЗЕТ	ЗЕТ	Недель	Часов				Недель	Часов				Недель	Часов				Недель	Часов				Недель	Часов				Недель	Часов				Недель	Часов				Недель	Часов			
						Всего	Ауд	СР	ЗЕТ	Факт		Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд			Итого	СР	Ауд
Б2	Блок 2 «Практики»			1		432		432		12																8		432	432																					
Б2.1	Педагогическая практика			4		432		432		12																8		432	432																					
Б3	Блок 3 «Научные исследования»					6804	64	6362		189	16		864	748	8	18		972	802	8	13	1/3	720	712	8	15	1/3	828	712	8	16	2/3	900	892	8	19	1/3	1 044	1 036	8	10	2/3	576	568	8	16	2/3	900	892	8
Б3.1	Научно-исследовательская деятельность					378				10.5	2		108			3		162								2		108																						
Б3.2	Научно-исследовательская деятельность		1357	2468		6246		6246		173.5	13	2/3	738	738		14	2/3	792	792		13		702	702		13		702	702		16		864	864		18	2/3	1 008	1 008		10	1/3	558	558		16	1/3	882	882	
Б3.3	Научно-исследовательский семинар					180	64	116		5		1/3	18	10	8		1/3	18	10	8		1/3	18	10	8		1/3	18	10	8		2/3	36	28	8		2/3	36	28	8		1/3	18	10	8		1/3	18	10	8
Б4	Блок 4 «Государственная итоговая аттестация»					324		72	36	9																																				6				
Б4.Г.1	Подготовка к сдаче и сдача госэкзамена	8				108		72	36	3																																							72	36
Б4.Д.1	Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	8				216				6																																				4		216		
ФТД	Факультативы		2			144	24	120		4																12			60																		12			60	
ФТД.1	Компьютерное моделирование химических структур		4			72	12	60		2																12			60																					
ФТД.2	Основы медицинской химии		8			72	12	60		2																																				12			60	

Приложение 4

Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей)

Б1.Б.1 История и философия науки

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «История и философия науки» является развитие способности самостоятельного анализа и осмысления принципиальных вопросов современной методологией науки; формирование общетеоретических и профессиональных компетенций.

Задача освоения учебной дисциплины состоит в том, чтобы аспиранты овладели навыками, необходимыми для исследовательской работы, включающими теорию познания, логику научного мышления, идеями эволюции, включая химическую эволюцию.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина базовой (обязательной части).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Учебная дисциплина «История и философия науки» предлагает подход к проблемам гносеологии, основанный на новом критерии демаркации между эмпирическим и метафизическим познанием. Рассмотрена в единстве классическая и эволюционная логика Гегеля. Дан анализ критериев матричной и эмерджентной эволюции, изложена классификация наук, методология редукционизма и антиредукционизма на примерах химии, на изучении эпистемологических и онтологических проблем химии, на развитии логики научного исследования.

Форма промежуточной аттестации: экзамен/реферат

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-2

Б1.Б.2 Иностранный язык

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью дисциплины является повышение уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени обучения (магистратура, специалитет). Обучение навыкам владения иноязычной коммуникативной компетенцией для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной сфер деятельности при общении с зарубежными коллегами и партнерами, а также для развития когнитивных и исследовательских умений с использованием ресурсов на иностранном языке.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина базовой (обязательной части).

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Иностранный язык - учебная дисциплина рассчитана на студентов аспирантуры, имеющих сформированные коммуникативные навыки, базовые навыки в области письма и аудирования. Программа курса направлена на совершенствование речевой компетенции учащихся, навыков ведения деловой переписки и развитие умений публичного выступления на английском языке на профессиональные темы.

Форма промежуточной аттестации: экзамен/реферат

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-4

Б1.В.ОД.1 Психологические проблемы высшего образования

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины – общетеоретическая подготовка аспирантов в области психологии, психологических аспектов высшего образования.

Основными задачами изучения дисциплины являются следующие:

1) познакомить аспирантов с теоретическими положениями психологической науки в приложении к проблемам высшей школы;

2) развить устойчивый интерес к психологии, применению полученных знаний, умений и навыков в педагогической деятельности;

3) выработать у аспирантов потребность в самоактуализации и реализации гуманного и творческого подхода к себе и другим людям;

4) способствовать тому, чтобы слушатели научились понимать и объяснять особенности психологии человека, ее проявлений в действиях, поступках, поведении людей и на этой основе эффективно взаимодействовать с ними, психологически мыслить при анализе и оценке человеческих действий и поступков, при выявлении индивидуально-психологических особенностей личности.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: обязательная дисциплина вариативной части

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:
Предмет, задачи и методы психологии высшего образования. Отрасли современной психологии. Психология личности. Познавательные процессы. Эмоционально-волевые процессы. Психология малой группы и межгрупповых отношений и общения.

Форма промежуточной аттестации: реферат

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, ОПК-3.

Б1.В.ОД.2 Актуальные проблемы педагогики высшей школы

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель изучения учебной дисциплины - содействие становлению профессиональной компетентности аспиранта в области педагогического образования через изучение закономерностей в областях воспитания, образования, обучения, управления образовательными и воспитательными системами; развитие потребности в самообразовании в области педагогики.

Основными задачами учебной дисциплины являются:

вооружить аспиранта знаниями теории обучения и воспитания, определяющими практическое применение этих знаний в своей профессиональной деятельности.

- усвоение категориального аппарата;
- сформировать у аспирантов знания о современных моделях обучения и воспитания в высшей школе;
- раскрыть внутреннее единство и специфику образовательного процесса в вузе;
- раскрыть сущность и структуру педагогической деятельности в учреждениях высшего образования;

Место учебной дисциплины в структуре ООП: обязательная дисциплина вариативной части

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Общая характеристика педагогической профессии. Сущность, структура, уровни педагогической деятельности. Профессионально обусловленные требования к личности педагога. Профессионально-педагогическая культура учителя. Педагогическое взаимодействие. Педагогика в системе наук о человеке. Развитие, социализация и воспитание личности. Сущность, структура и функции педагогического процесса. История педагогических учений.

Обучение в целостном педагогическом процессе. Закономерности и принципы обучения. Современные дидактические концепции. Содержание образования как основа базовой культуры личности. Формы обучения. Дидактические средства обучения.

Воспитание в целостном педагогическом процессе. Закономерности и принципы современного воспитания. Общие методы воспитания. Формы организации воспитательного процесса. Воспитательные системы. Характеристика системы образования в России. Тенденции развития образования в России и за рубежом.

Форма промежуточной аттестации: реферат

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, ОПК-3

Б1.В.ОД.3 Аналитическая химия

Цели и задачи учебной дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины является знакомство аспирантов с достижениями современных методов анализа. Целям аналитической химии являются: раскрыть теоретические основы современных методов анализа веществ, обеспечить их освоение и понимание возможности их применения для решения конкретных практических задач.

В задачи дисциплины входит приобретение аспирантом следующих профессионально ориентированных умений и навыков: понимать роль химического анализа, познакомиться с теоретическими основами и приемами пробоотбора и пробоподготовки, освоить основные закономерности равновесий и протекания различных типов химических реакций, основные методы разделения и концентрирования, овладеть химическими и физико-химическими методами анализа различных объектов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Предмет, задачи и методы аналитической химии. Основные разделы современной аналитической химии. Некоторые положения теории растворов электролитов и закона действующих масс, применяемых в аналитической химии. Гетерогенные равновесия в системе осадок - насыщенный раствор малорастворимого электролита и их роль в аналитической химии. Кислотно-основные равновесия и их роль в аналитической химии. Окислительно-восстановительные системы и их роль в аналитической химии. Равновесия комплексообразования и их роль в аналитической химии. Применение органических реагентов в аналитической химии. Хроматографические методы анализа. Методы разделения и концентрирования веществ в аналитической химии. Качественный химический анализ. Применение физических и физико-химических методов в качественном анализе Классификация методов количественного анализа (химические, физико-химические, физические, биологические). Гравиметрический анализ. Химические титриметрические методы анализа. Оптические методы анализа. Люминесцентный анализ. Хроматографические методы анализа. Электрохимические методы анализа.

Форма промежуточной аттестации: экзамен

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, 5; ОПК-1, ПК-1, 2.

Б1.В.ОД.4 Проблемы и перспективы развития химии

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью дисциплины является развитие у слушателей критического восприятия существующих и вновь предлагаемых химических теорий, какими бы незыблемыми они не представлялись в настоящее время. Все они, в том числе и главенствующая сегодня квантовая химия, неизбежно уточняются и дополняются с развитием химических представлений. Изложение фундамента химической науки в её развитии.

Место учебной дисциплины в структуре ООП - обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

В данном курсе рассматривается развитие химических представлений: от описательной науки к объяснению физической природы химического взаимодействия. Рассматриваются различные модели познания в химии с точки зрения индуктивного метода. Показывается, что, по сравнению с дедуктивным методом в физике, в химии пока ещё нет общетеоретической модели, описывающей тонкие особенности химического взаимодействия, многообразие физических свойств химических объектов. В химии до настоящего времени используются автономные модели, часто противоречащие друг другу.

Таким образом, перед химической наукой стоит важная проблема: разработка обобщающих моделей, согласованных с фундаментальными физическими законами. В

данном случае наиболее продуктивным окажется дедуктивный метод, позволяющий на основе химической фактологии выделять общие закономерности (правила, законы), что и должно составлять основу современной теоретической химии.

Форма промежуточной аттестации: зачёт с оценкой

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, ОПК-1.

Б1.В.ОД.5 Хроматография и капиллярный электрофорез

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель - обучение студентов основам хроматографических и ионообменных методов разделения, выделения и идентификации веществ.

Задача настоящего курса состоит в том, чтобы на основании полученных теоретических знаний и практического овладения хроматографическими и ионообменными методами студенты могли правильно выбирать метод, условия хроматографирования вещества в соответствии с поставленной перед ними проблемой, разработать схему анализа, практически провести его и интерпретировать полученные результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Классификация хроматографических методов. Теоретические основы хроматографии. Газовая хроматография. Детекторы, их характеристики. Количественный анализ в газовой хроматографии. Жидкостная хроматография. Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Эксклюзионная хроматография (молекулярно-ситовая или гель-проникающая хроматография). Ионообменная хроматография. Ионная хроматография. Тонкослойная хроматография. Аффинная хроматография. Электрофорез.Гибридные методы анализа.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-1, 2.

Б1.В.ДВ.1.1 Современные методы разделения и концентрирования веществ

Цели и задачи учебной дисциплины:

Цель: обучение теоретическим основам современных методов разделения и концентрирования веществ. Задача: аспиранты должны уметь правильно выбрать метод разделения и/или концентрирования веществ в зависимости от природы вещества, разработать схему разделения и интерпретировать полученные результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Классификация методов разделения. Методы разделения, основанные на образовании выделяемым веществом новой фазы. Методы разделения, основанные на различиях в распределении веществ между фазами. Хроматографические методы разделения веществ. Мембранные методы разделения веществ. Методы внутрифазного разделения. Комбинированные методы разделения.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-1.

Б1.В.ДВ.1.2 Физико-химические основы ионного обмена

Цели и задачи учебной дисциплины:

Ознакомление аспирантов с современными аспектами физико-химических основ ионного обмена.

Задачами курса "Физико-химические основы ионного обмена" как научной дисциплины являются:

- изложение основных представлений термодинамики ионного обмена;
- рассмотрение теоретических основ кинетики и динамики ионного обмена;
- изложение теоретических основ практического применения сорбционных процессов для разделения и выделения веществ.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Знание актуальных направлений развития современной теории ионного обмена; основных закономерностей равновесия, кинетики и динамики ионообменных процессов; современного состояния теории физико-химических основ ионного обмена; понимание объективной необходимости развития теории и практики ионного обмена; использование их в производственных и научных целях.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-1.

Б1.В.ДВ.2.1 Электрохимические методы анализа

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью преподавания является обучение студентов теоретическим основам электрохимических методов анализа. Химик, специализирующийся по аналитической химии, должен получить всесторонние знания для проведения различного рода определений с применением равновесных и неравновесных электрохимических методов. Задачи настоящего курса: изучение методологии электрохимического анализа на примере объектов неорганической и органической природы, обучение студентов основам классических электрохимических методов, освещение новых направлений и тенденций развития электрохимических методов, ознакомление с аппаратурой и приборами, способами описания электрических сигналов и цепей, а также областями применения этой группы методов.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина по выбору вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Электрохимические системы. Введение в электроанализ. Классификация электрохимических методов. Процессы переноса в растворах электролитов. Кондутометрия. Равновесные методы электрохимического анализа. Потенциометрия. Неравновесные методы электрохимического анализа. Вольтамперометрия. Кулонометрия. Электрогравиметрия. Электрохимические сенсоры.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-1.

Б1.В.ДВ.2.2 Спектральные методы анализа

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью преподавания дисциплины является обучение студентов теоретическим основам спектральных методов анализа, используемых в аналитической химии, а также практическим навыкам подготовки проб для проведения атомного эмиссионного, атомно-абсорбционного и молекулярно-абсорбционного анализа, получения (регистрации) спектров и их интерпретации.

Задача настоящего курса состоит в том, чтобы на основании полученных знаний студенты могли правильно выбрать метод спектрального анализа для конкретного объекта и практически его провести.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: обязательная дисциплина вариативной части.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Представления о спектральных методах анализа. Атомный эмиссионный анализ. Атомный абсорбционный анализ. Молекулярная спектроскопия. Микроволновая

спектроскопия. Инфракрасная спектроскопия. Спектроскопия комбинационного рассеяния. Спектроскопия электронных переходов в молекулах. Люминесцентный анализ. Спектральные методы локального анализа поверхности. Рефрактометрический и интерферометрический анализ.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-1, ПК-1.

ФТД.1 Компьютерное моделирование химических структур

Цели и задачи учебной дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины является обучение аспирантов основам методов компьютерного моделирования с использованием программы GAUSSIAN03 и применению этой программы в химических исследованиях.

Задача: аспиранты должны уметь правильно выбрать методы исследования структуры и свойств веществ в соответствии с поставленной перед ними проблемой; разработать схему расчета; практически провести его с использованием программы GAUSSIAN03 и интерпретировать полученные результаты.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: факультативная дисциплина.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Курс включает теоретические основы методов квантовой химии и их реализацию в программе GAUSSIAN. В курсе рассмотрены следующие разделы:

- разделение электронного и ядерного движений в молекулах,
- основные теории метода самосогласованного поля,
- метод молекулярных орбиталей,
- наборы базисных функций,
- методы расчета электронной структуры и большое число разнообразных свойств атомно-молекулярных систем.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-2, ОПК-3.

ФТД.2 Основы медицинской химии

Цели и задачи учебной дисциплины:

Дать студенту представление о механизмах действия основных классов лекарственных веществ, принципах взаимодействия с рецепторами, ферментами и нуклеиновыми кислотами, механизмах распределения метаболизма лекарственных веществ в организме, принципах комбинаторной химии и методологии поиска новых лекарственных средств, дать представление о математических методах установления взаимосвязи между структурой и биологической активностью.

Место учебной дисциплины в структуре ООП: факультативная дисциплина.

Краткое содержание (дидактические единицы) учебной дисциплины:

Строение клетки; взаимосвязь между физико-химическими свойствами и биологической активностью органических веществ; рецепторы, ферменты и нуклеиновые кислоты как мишени физиологически активных веществ; фармакокинетика, метаболизм; методология поиска новых лекарственных средств, усовершенствование структуры лидера; комбинаторный синтез; количественные соотношения структура-активность, дескрипторы, регрессионные модели, статистические методы классификации молекул по биологической активности.

Форма промежуточной аттестации: зачет

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-2, ОПК-2, ОПК-3.

Приложение 5

Б2.1 Педагогическая практика

Целью педагогической практики является формирование готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования и приобретения опыта самостоятельной педагогической деятельности.

Задачами педагогической практики являются выработка умений разрабатывать научно-методическое обеспечение курируемых учебных предметов, курсов, дисциплин, преподавать учебные предметы, курсы, дисциплины по программам подготовки бакалавриата и магистратуры, руководить подготовкой магистрантов по индивидуальному учебному плану, оказывать социально-педагогическую поддержку обучающимся по программам высшего образования в образовательной деятельности и профессионально-личностном развитии.

Время проведения практики

Практика является рассредоточенной и проводится в объеме 432 часов (8 недель) в течение 2 года обучения.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-4, ОПК-3. ПК-6.

Б3.1 Научно-исследовательская деятельность

Целью научно-исследовательской деятельности является формирование у аспиранта умений работать с научной литературой, навыков проведения научных исследований, составления научно-технических отчетов и публичных презентаций.

Задачами научно-исследовательской деятельности являются:

- изучение специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений отечественной и зарубежной науки и техники в соответствии с темой кандидатской диссертации;
- проведение научных исследований в соответствии с темой кандидатской диссертации;
- освоение современной научной аппаратуры;
- обучение современным компьютерным технологиям сбора и обработки информации.

Время проведения научно-исследовательской деятельности

Научно-исследовательская работа проводится на первом курсе (5 недель концентрированно и 28 и 1/3 недели рассредоточенно), втором курсе (2 недели концентрированно и 26 недель рассредоточенно), третьем курсе (34 и 2/3 недели рассредоточено) и на четвертом курсе (26 и 2/3 недели рассредоточенно) в учебно-научных лабораториях кафедры аналитической химии.

Содержание научно-исследовательской деятельности

№ раздела	Наименование раздела НИД	Содержание раздела
1	Подготовительный	Ознакомление с основными результатами, полученными к настоящему времени в рамках выбранной тематики исследований. Критический анализ научной литературы. Обобщение литературных сведений, составление первичного списка литературы. Формулирование конкретной темы исследования, утверждение на научном коллоквиуме. Подготовка презентации по итогам обзора литературы.
2	Предварительный	Ознакомление с основными методами решения задач, разработанными к настоящему времени в рамках выбранной научной тематики. Получение навыков работы на специализированном оборудовании, в т.ч. с использованием специализированного программного обеспечения. Промежуточная аттестация по итогам сообщения на научном

		коллоквиуме
3	Основной	Составление плана исследования по выбранной тематике работы; проведение запланированных исследований; обработка результатов, обсуждение результатов, формулировка промежуточных выводов и корректировка дальнейших планов исследования. Апробация полученных результатов на научных конференциях (в том числе международных). Участие в научной стажировке по теме исследований («окно мобильности»). Подготовка и подача заявок на научные граны (в составе научного коллектива и самостоятельно по молодежным программам)
4	Завершающий	Подготовка результатов к публикации. Публикация работы в рецензируемых журналах (в т.ч., на иностранном языке). Участие в научных конференциях (в том числе международных) с целью апробации работы. Опыт практического внедрения результатов работы. Оформление результатов работы.
5	Итоговый	Подготовка отчёта о НИД (проекта кандидатской диссертации). Отчёт о работе на научном коллоквиуме.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-3, УК-4, УК-5, ОПК-1, ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Б3.3 Научно-исследовательский семинар

Целью научно-исследовательского семинара является формирование у аспиранта умений и навыков составления научно-технических отчетов и публичных презентаций, организации практического использования результатов научных разработок, в том числе публикаций, продвижения результатов собственной научной деятельности, формирования и поддержания эффективных взаимоотношений в коллективе, работать в команде, эффективно взаимодействовать с коллегами и руководством, предупреждать и урегулировать конфликтные ситуации.

Задачами научно-исследовательского семинара являются:

- привлечение аспиранта к научной дискуссии в творческом коллективе;
- выработка навыков публичного выступления;
- освоение технических средств представления научного результата;
- выработка умения обобщать и систематизировать полученные научные результаты.

Время проведения научно-исследовательского семинара: научно-исследовательский семинар является рассредоточенным и проводится в объеме 36 часов на 1, 2 и 4 курсах и 72 часа на 3 курсе в течение года на семинарах кафедры аналитической химии.

Коды формируемых (сформированных) компетенций: УК-1, УК-2, ОПК-2, ПК-1, ПК-3, ПК-4, ПК-5.

Приложение 6

Библиотечно-информационное обеспечение

№ п/п	Наименование печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов (да/нет, наименование и реквизиты документа, подтверждающего их наличие) количество экземпляров на одного обучающегося по основной образовательной программе (шт.)	
1	Библиотеки, в том числе цифровые (электронные) библиотеки, обеспечивающие доступ к профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, а также иным информационным ресурсам	ЭБС «Издательства «Лань» ЭБС “Консультант студента» ЭБС «Электронная библиотека технического вуза», комплект «Медицина. Здравоохранение (ВПО)» ЭБС «Университетская библиотека online» Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» Электронная библиотека ЗНБ ВГУ База данных РЖ ВИНИТИ Научная электронная библиотека elibrary.ru.ru Полнотекстовые БД зарубежных и российских научных журналов (https://lib.vsu.ru/Электронные каталоги/Поиск полнотекстовых БД)	
2.	Печатные и (или) электронные учебные издания (включая учебники и учебные пособия)	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов	Количество экземпляров литературы на одного обучающегося
	Б1.Б1	История и философия науки	1
	Б1.Б.2	Иностранный язык	1
	Б1.В.ОД.1	Психологические проблемы высшего образования	1
	Б1.В.ОД.2	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	0,9
	Б1.В.ОД.3	Аналитическая химия	1
	Б1.В.ОД.4	Проблемы и перспективы развития химии	1
	Б1.В.ОД.5	Хроматография и капиллярный электрофорез	0,8
	Б1.ДВ.1.1	Современные методы разделения и концентрирования веществ	1
	Б1.ДВ.1.2	Физико-химические основы ионного обмена	1
	Б1.ДВ.2.1	Электрохимические методы анализа	1
	Б1.ДВ.2.2	Спектральные методы анализа	1
	ФТД.1	Компьютерное моделирование химических структур	0,9

	ФТД.2	Основы медицинской химии	1
3.	Методические издания по всем входя-щим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	Наличие печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов	Количество экземпляров литературы на одного обучающегося
	Б1.Б1	История и философия науки	1
	Б1.Б.2	Иностранный язык	1
	Б1.В.ОД.1	Психологические проблемы высшего образования	0,7
	Б1.В.ОД.2	Актуальные проблемы педагогики высшей школы	0,9
	Б1.В.ОД.3	Аналитическая химия	1
	Б1.В.ОД.4	Проблемы и перспективы развития химии	1
	Б1.В.ОД.5	Хроматография и капиллярный электрофорез	1
	Б1.ДВ.1.1	Современные методы разделения и концентрирования веществ	0,9
	Б1.ДВ.1.2	Физико-химические основы ионного обмена	1
	Б1.ДВ.2.1	Электрохимические методы анализа	1
	Б1.ДВ.2.2	Спектральные методы анализа	1
	ФТД.1	Компьютерное моделирование химических структур	0,9
	ФТД.2	Основы медицинской химии	1
4.	Периодические издания по всем входящим в реализуемые основные образовательные программы учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) в соответствии с учебным планом	Кол-во названий	Кол-во экземпляров
		222	49950

Приложение 7

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Дисциплины	Перечень оборудования	Место расположения
История и философия науки	Мультимедийная техника: ноутбук «Acer», мультимедийный проектор «Benq», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 430
Иностранный язык		г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 233
Психологические проблемы высшего образования	Мультимедийная техника: ноутбук «Acer», мультимедийный проектор «Benq», экран	г. Воронеж, пр. Революции, 24, ауд.410
Актуальные проблемы педагогики высшей школы	Мультимедийная техника: ноутбук «Acer», мультимедийный проектор «Benq», экран	г. Воронеж, пр. Революции, 24, ауд. 410
Аналитическая химия	Мультимедийная техника: ноутбук «HP 530», мультимедийный проектор «Benq MP620p», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 451
Проблемы и перспективы развития химии	Мультимедийная техника: ноутбук «HP 530», мультимедийный проектор «Benq MP620p», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 451
Хроматография и капиллярный электрофорез	Мультимедийная техника: ноутбук «HP 530», мультимедийный проектор «Benq MP620p», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд.451
Современные методы разделения и концентрирования веществ	Мультимедийная техника: ноутбук «HP 530», мультимедийный проектор «Benq MP620p», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 451
Физико-химические основы ионного обмена	Мультимедийная техника: ноутбук «HP 530», мультимедийный проектор «Benq MP620p», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 451
Электрохимические методы анализа	Мультимедийная техника: ноутбук «Acer», мультимедийный проектор «Benq», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 167
Спектральные методы анализа	Мультимедийная техника: ноутбук «HP 530», мультимедийный проектор «Benq MP620p», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 441
Компьютерное моделирование химических структур	Мультимедийная техника: ноутбук «Acer», мультимедийный проектор «Benq», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 271

Основы медицинской химии	Мультимедийная техника: ноутбук «Acer», мультимедийный проектор «Benq», экран	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 159
Научно-исследовательская работа	1. Частотомер АКВИЛОН 8225 2. Холодильник Liebherr KT 3. Котдуктометр Анион-4120 4. Аналитические весы Pioneer	г. Воронеж, Университетская пл., 1, лаб. 56
Научно-исследовательская деятельность	1. Оптические квантовые генераторы: Аргон-криптоновый ЛГН-503 (мощность излучения 1Вт); Гелий неоновый ЛГН-215(мощность излучения 55мВт); Гелий неоновый 207Б (мощность излучения 1мВт); 2. Источник питания ионного лазера (зав. № 1366) (потребляемая мощность 20кВт) 3. Аквадистилятор электрический АЭ-25МО (потребляемая мощность 20кВт) 4. Интерферометр Маха-Цендера (2ед.) 5. Рефрактометр ИРФ-454	г. Воронеж, Университетская пл., 1, лаб. 155
Научно-исследовательская деятельность	1. Аналитические весы Vibra HT 2. Сушильный шкаф LF60/350-VG1(390*360*395) 3. pH-метр-иономер «Эксперт-001». 4. Установка для кулонометрического титрования. 5. Спектрофотометр «СФ-2000» 6. Фотометр «Эксперт-003» 7. Шейкер PSU-20i с платформой P-16/250 8. Котдуктометр Эксперт 0002-2-4Н	г. Воронеж, Университетская пл., 1, лаб. 440
Научно-исследовательская деятельность	1.Пресс-форма для изготовления таблеток из KBr ПФ13 2. Пресс гидравлический ручной ПГЗ 400 3. Спетрофотометр СФ-46. 4. Фотоэлектроколориметр КФК-2 5. ИК-спектрометр Specord IR-75 6. ИК-спектрометр Bruker Vertex-70 7. Печь муфельная LF-7/11-G1	г. Воронеж, Университетская пл., 1, лаб. 441

	8. Сушильный шкаф LF60/350-VG1(390*360*395)	
Научно-исследовательская деятельность	1. Газовый хроматограф «Chrom-5» с пламенно-ионизационным детектором 2. Орбитальный шейкер-инкубатор ES-20/60 3. Аналитические весы Pioneer 4. Ультрозвуковой диспергатор МОД МЭФ 91 5. Настольная центрифуга Centurion Scientific	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 445
Научно-исследовательская деятельность	1. Аналитические весы ВТ-300 2. Анализатор Флюорат 3. Газовый хроматограф «Chrom-4» с детектором по теплопроводности 5. Газовый хроматограф «Кристалл-2000М» с ЭЗД, ПИД и ТИД 6. Жидкостный хроматограф «Аквилон» 7. Видеоденситометр с программной обработкой хроматограмм ТСХ 8. Спектрофотометр СФ-56	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд.456
Научно-исследовательская деятельность	1. pH-метр-иономер «Эксперт-001» 2. Кондуктометр ЭКСПЕРТ-002 3. Магнитная мешалка с подогревом US-1500Д 4. Бидистилятор УПВА-5 5. Весы технические электронные НТ-300 6. Весы аналитические ВЛ-120С	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 460
Научно-исследовательская деятельность	1. pH-метр-иономер «Эксперт-001». 2. Спектрофотометр СФ-16	г. Воронеж, Университетская пл., 1, ауд. 460а

Приложение 8

Кадровое обеспечение образовательного процесса

К реализации образовательного процесса привлечено 15 научно педагогических сотрудников.

Доля НПР, имеющих образование (ученую степень), соответствующую профилю преподаваемой дисциплины в общем числе работников, реализующих данную образовательную программу, составляет 100%.

Доля НПР, имеющих ученую степень и (или) ученое звание составляет 100%, из них доля НПР, имеющих ученую степень доктора наук и (или) звание профессора 47%.

Квалификация научно-педагогических работников соответствует квалификационным характеристикам, установленном в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих. Все научно-педагогические работники на регулярной основе занимаются научно-методической деятельностью.

Приложение 9

Характеристики среды Университета, обеспечивающее развитие общекультурных (социально-личностных) компетенций выпускников.

В Университете созданы условия для активной жизнедеятельности обучающихся, для гражданского самоопределения и самореализации, для максимального удовлетворения потребностей студентов в интеллектуальном, духовном, культурном и нравственном развитии.

В Университете сформирована система социальной и воспитательной работы. Функционируют следующие структурные подразделения:

- Управление по социальной и воспитательной работе (УВСР);
- Штаб студенческих трудовых отрядов;
- Центр молодежных инициатив;
- Психолого-консультационная служба (в составе УВСР);
- Спортивный клуб (в составе УВСР);
- Концертный зал ВГУ (в составе УВСР);
- Фотографический центр (в составе УВСР);
- Оздоровительно-спортивный комплекс (в составе УВСР);

Системная работа ведется в активном взаимодействии с

- Профсоюзной организацией студентов:
- Объединенным советом обучающихся;
- Студенческим советом студгородка;
- музеями ВГУ;
- двумя дискуссионными клубами;
- туристским клубом «Белая гора»;
- клубом интеллектуальных игр;
- четырьмя волонтерскими организациями;
- Управлением по молодежной политике Администрации Воронежской области;
- Молодежным правительством Воронежской области;
- Молодежным парламентом Воронежской области.

В составе Молодежного правительства и Молодежного парламента 60% - это студенты Университета.

В Университете 8 студенческих общежитий.

Работают 30 спортивных секций по 34 видам спорта.

Студентам предоставлена возможность летнего отдыха в спортивно-оздоровительном комплексе «Веневитиново», г. Анапе, на острове Корфу (Греция).

Организуются экскурсионные поездки по городам России, бесплатное посещение театров, музеев, выставок, ледовых катков, спортивных матчей, бассейнов.

Работает Центр развития карьеры.

В Университете реализуются социальные программы для студентов, в том числе выделение материальной помощи малообеспеченным и нуждающимся, социальная поддержка отдельных категорий обучающихся.